

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10041492 A**

(43) Date of publication of application: **13 . 02 . 98**

(51) Int. Cl

**H01L 27/14**  
**H04N 5/335**

(21) Application number: **08209096**

(71) Applicant: **MIYOTA KK**

(22) Date of filing: **19 . 07 . 96**

(72) Inventor: **TSUCHIYA TAKASHI**

(54) **SOLID-STATE IMAGE PICKUP DEVICE**

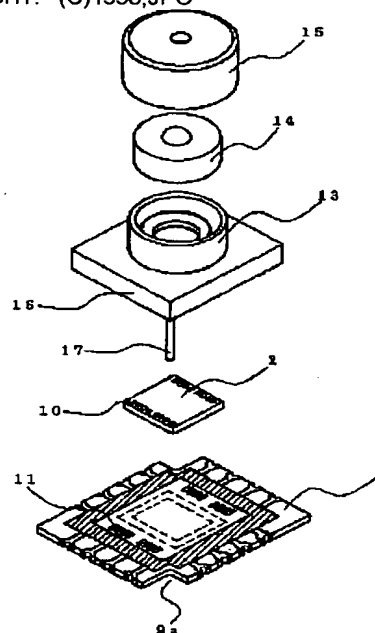
device can be lessened in number of parts and size.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable a solid-state image pickup device to be lessened in manufacturing cost, part cost, and lessened in size keeping it high in product quality as usual by a method wherein a solid-state image sensing device is bonded onto a board, and a lens barrel pad is mounted so as to cover the solid-state image pickup device fixed to the board.

**SOLUTION:** A solid-state image pickup device 2 is mounted on a board 9 at a prescribed position. A wiring pattern is provided to the board 9, and a wiring bonding pad 10 provided onto the solid-state image pickup device 2 is electrically connected to a bonding pad 11 provided onto the board 9 with a wire. A lens 14 is mounted on the upper opening of a lens barrel 13. Usually, the lens barrel 13 mounted with the lens 14 is positioned on the lens barrel pad 16 and fixed, but in this case, the lens barrel 13 mounted with the lens 14 and the lens barrel pad 16 are formed in one piece by molding and fixed to the board 9, making the center of the solid-state image pickup device 2 and that of the lens 14 coincident with each other. By this setup, a solid-state image pickup



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-41492

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月13日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 L 27/14

H 0 4 N 5/335

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 L 27/14

H 0 4 N 5/335

技術表示箇所

D

V

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平8-209096

(22) 出願日

平成8年(1996) 7月19日

(71) 出願人 000166948

ミヨタ株式会社

長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番  
地 5

(72) 発明者 土屋 高

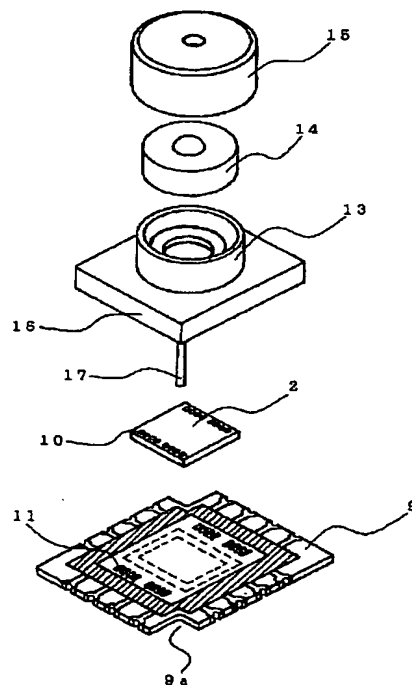
長野県北佐久郡御代田町大字御代田4107番  
地 5 ミヨタ株式会社内

(54) 【発明の名称】 固体撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 固体撮像装置を小型、安価に製造する。

【解決手段】 ボンディング用パッドと配線パターンを有する基板と、ボンディング用パッドを有する固体撮像素子と、レンズを有するレンズ筒と、レンズ筒と一体化したレンズ筒台座と、レンズキャップとから成り、前記基板上の所定の位置に前記固体撮像素子が取り付けられ、前記基板と前記固体撮像素子とがボンディングされ、前記基板上に取り付けられた前記固体撮像素子の上部に、前記レンズ筒台座をかぶせるように取り付け、さらに、前記レンズ筒に前記レンズキャップが取り付けられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ボンディング用パッドと配線パターンを有する基板と、ボンディング用パッドを有する固体撮像素子と、レンズを有するレンズ筒と、レンズ筒と一体化したレンズ筒台座と、レンズキャップとから成り、前記基板上の所定の位置に前記固体撮像素子が取り付けられ、前記基板と前記固体撮像素子とがボンディングされ、前記基板上に取り付けられた前記固体撮像素子の上部に、前記レンズ筒台座をかぶせるように取り付け、さらに、前記レンズ筒に前記レンズキャップが取り付けられたことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項 2】 基板側面に切欠き部を形成し、レンズ筒台座の底部にはガイドピンを設け該ガイドピンを前記切欠き部に当接させて位置決めしたことを特徴とする請求項 1 記載の固体撮像装置。

【請求項 3】 前記レンズ筒と前記レンズキャップはネジ機構によって組み付けられ、レンズを挟持することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の固体撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、家庭用ビデオカメラ等に用いられる固体撮像装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の技術を図面に基づいて説明する。図 1 は、従来の固体撮像装置の構成を示す断面図である。図 2 は、従来のセラミックパッケージ固体撮像素子を示す分解斜視図である。1 はセラミックパッケージケース、2 は固体撮像素子、3 はカバーガラスである。セラミックパッケージケース 1 にはワイヤーボンディング用パッド（図示せず）が設けられており、固体撮像素子 2 がセラミックパッケージケース 1 上に取り付けられてワイヤーボンディングが行われている。4 は基板 5 との機械的、電気的接続をとるための端子である。このように構成されたセラミックパッケージ撮像素子を、基板 5 上に取り付け、レンズ 6 を有するレンズ筒 7 を前記セラミックパッケージ 1 の上部からかぶせるようにして配置し、ネジ 8 等の固定手段で固定し固体撮像装置を構成している。その際、レンズ 6 と固体撮像素子 2 の位置は、所定の位置になるように正確に配置されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のこのような固体撮像装置におけるセラミックパッケージ固体撮像素子は、ワイヤーボンディング用パッドと基板接点用の端子を装着し、固体撮像素子をセラミックパッケージに取り付けてワイヤーボンディングを行い、カバーガラスにより封止をしているため、部品点数が多くなり、大型化すると共に製造工程数も多くなる。また、部品コスト、製造コスト共に高いものになってしまう。

【0004】また、家庭用ビデオカメラは、より小型の製品が開発されるようになり、ビデオカメラの一部分で

ある固体撮像装置においても、必然的に、より小型化されたものが要求されている。

【0005】そこで本発明は、従来の製品品質を保ちつつ、製造コスト、部品コストを低減させ、より小型化された固体撮像装置を提供しようとするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】ボンディング用パッドと配線パターンを有する基板と、ボンディング用パッドを有する固体撮像素子と、レンズを有するレンズ筒と、レンズ筒と一体化したレンズ筒台座と、レンズキャップとから成り、前記基板上の所定の位置に前記固体撮像素子が取り付けられ、前記基板と前記固体撮像素子とがボンディングされ、前記基板上に取り付けられた前記固体撮像素子の上部に、前記レンズ筒台座をかぶせるように取り付け、さらに、前記レンズ筒に前記レンズキャップが取り付けられる。基板側面に切欠き部を形成し、レンズ筒台座の底部にはガイドピンを設け該ガイドピンを前記切欠き部に当接させて位置決めする。

## 【0007】

【本発明の実施の形態】図 3 は本発明の固体撮像装置の分解斜視図である。図 4 は本発明の固体撮像装置の断面図である。固体撮像素子 2 は、基板 9 上の所定の位置に取り付けられてワイヤーボンディングされている。前記基板 9 には配線パターンが施されており、固体撮像素子 2 上の設けられたワイヤーボンディング用パッド 10（以下ではボンディングパッドという）と基板 9 上に設けられたボンディングパッド 11 とがワイヤー 12 により接続され、電気的接続がなされる。13 はレンズ筒、14 はレンズである。レンズ筒 13 の上開口部にはレンズ 14 が取り付けられている。レンズ 14 を取り付けるレンズ筒 13 はレンズ筒台座 16 に位置決め固定されるか、一体に成形されていて、前記した固体撮像素子 2 の中心と、レンズ 14 の中心が同一になるように、基板 9 上に固着される。レンズ筒台座 16 の底部にはガイドピン 17 を設ける（本実施形態では 2 本）。基板 9 の外周には切欠き 9a が設けられている（本実施形態では 2 本）。ガイドピン 17 は切欠き 9a に当接することで切欠きとの位置決めをしている。15 はレンズキャップであり、その中心には、レンズ 14 の中心と一致するように孔が穿ってある。該レンズキャップ 15 はレンズ筒 14 にかぶせられ、固体撮像装置が構成されている。

【0008】なお、図示していないが、前記レンズ筒 13 と前記レンズキャップ 15 の取り付けに、ネジ機構を用いれば、レンズ 14 の固定に際し部品のバラツキを吸収することや、レンズの取り外し交換等が容易な構造となる。

## 【0009】

【発明の効果】部品数が少なくできるため、より小型化した固体撮像装置を得ることができた。また、製造工程も少なくでき、生産性が向上した。

【0010】部品コスト、製造コストが低減でき、コスト面においても大きな効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の固体撮像装置の構成を示す断面図。

【図2】従来のセラミックパッケージを示す斜視図。

【図3】本発明の固体撮像装置の分解斜視図。

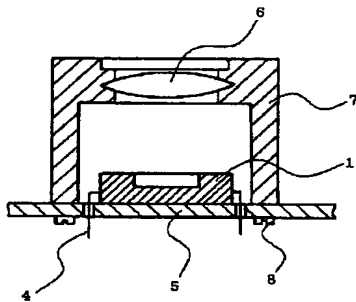
【図4】本発明の固体撮像装置の断面図。

【符号の説明】

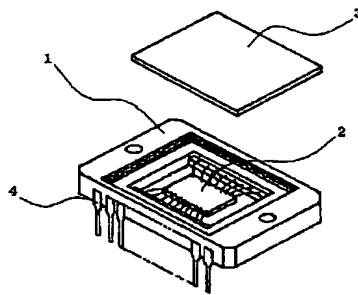
- 1 セラミックパッケージケース
- 2 固体撮像素子
- 3 カバーガラス
- 4 端子
- 5 基板

- 6 レンズ
- 7 レンズ筒
- 8 ネジ
- 9 基板
- 9a 切欠き
- 10 ボンディングパッド
- 11 ボンディングパッド
- 12 ワイヤ
- 13 レンズ筒
- 14 レンズ
- 15 レンズキャップ
- 16 レンズ筒台座
- 17 ガイドピン

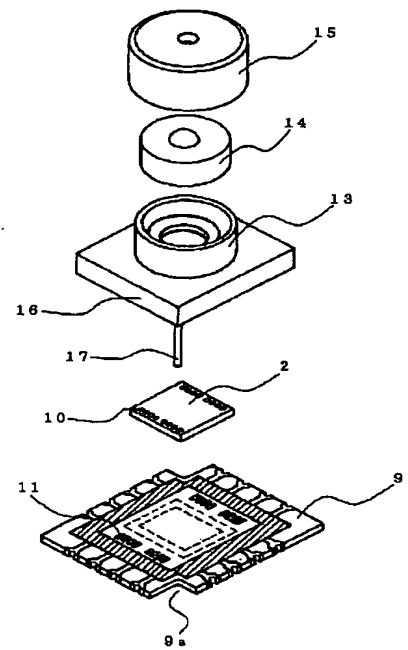
【図1】



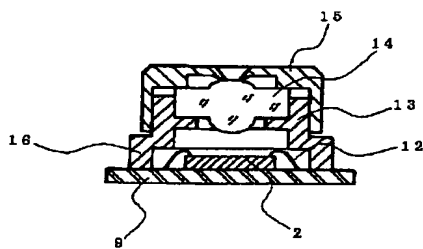
【図2】



【図3】



【図4】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第7部門第2区分  
【発行日】平成13年4月13日(2001. 4. 13)

【公開番号】特開平10-41492  
【公開日】平成10年2月13日(1998. 2. 13)  
【年通号数】公開特許公報10-415  
【出願番号】特願平8-209096  
【国際特許分類第7版】

H01L 27/14  
H04N 5/335

【FI】

H01L 27/14 D  
H04N 5/335 V

【手続補正書】

【提出日】平成11年8月19日(1999. 8. 19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも、ボンディング用パッドと配線パターンを有する基板と、ボンディング用パッドを有する固体撮像素子と、レンズと、レンズ台座と、キャップからなり、前記基板上の所定の位置に前記固体撮像素子が取り付けられ、前記基板と前記固体撮像素子とがボンディングされ、前記基板上に取り付けられた前記固体素子の上部にレンズとキャップを組み込んだ前記レンズ台座を被せるように取り付けられたことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項2】 基板側面に切り欠き部を形成し、レンズ筒の底部にはガイドピンを設け、該ガイドピンを前記切り欠き部に当接させて位置決めしたことを特徴とする固体撮像装置。

【請求項3】 レンズ筒とキャップはネジ機構によって組み付けられ、レンズを挟持することを特徴とする請求項1記載の固体撮像装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】少なくとも、ボンディング用パッドと配線パターンを有する基板と、ボンディング用パッドを有する固体撮像素子と、レンズと、レンズ台座と、キャップからなり、前記基板上の所定の位置に前記固体撮像素子が取り付けられ、前記基板と前記固体撮像素子とがボンディングされ、前記基板上に取り付けられた前記固体素子の上部にレンズとキャップを組み込んだ前記レンズ台座を被せるように取り付けられる。基板側面に切り欠き部を形成し、レンズ筒の底部にはガイドピンを設け、該ガイドピンを前記切り欠き部に当接させて位置決めする。レンズ筒とキャップはネジ機構によって組み付けられ、レンズを挟持する構造とする。